

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11)実用新案登録番号

第3052091号

(45)発行日 平成10年(1998)9月11日

(24)登録日 平成10年(1998)6月24日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
F 16 K 27/00  
F 16 B 19/02  
F 16 K 31/04

識別記号

F I  
F 16 K 27/00  
F 16 B 19/02  
F 16 K 31/04

Z  
Z

評価書の請求 未請求 請求項の数4 書面 (全 8 頁)

(21)出願番号 実願平10-2291

(73)実用新案権者 000117102

(22)出願日 平成10年(1998)3月6日

旭有機材工業株式会社  
宮崎県延岡市中の瀬町2丁目5955番地

(72)考案者 安藤 橙

宮崎県延岡市中の瀬町2丁目5955番地 旭  
有機材工業株式会社内

(72)考案者 黒木 亮

宮崎県延岡市中の瀬町2丁目5955番地 旭  
有機材工業株式会社内

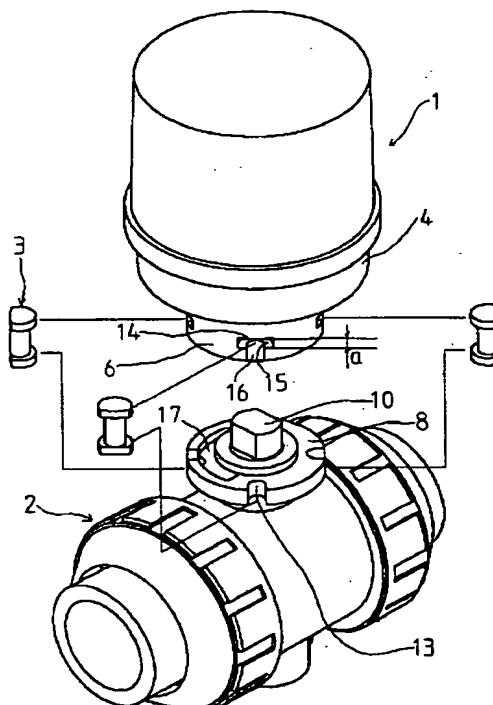
(74)代理人 弁理士 斎藤 彰

(54)【考案の名称】 プラスチック製自動弁

(57)【要約】

【課題】駆動部の弁本体へ装着を容易に行うことができ、且つ、耐腐食性に優れたプラスチック製自動弁を提供する。

【解決手段】駆動部1を弁本体2の上部に一体的に設けられたトップフランジ8に回動不能に嵌合する。トップフランジ8の外周部に水平断面形状においてU字状の切欠き部13を等間隔の位置に少なくとも2箇所設け、又、駆動部本体4下部の取付け部6の前記切欠き部13と対応した位置に係止溝14を軸方向に少なくとも2箇所設ける。対向する側が各々凹面状に形成された鍔部11が円柱状の首部12の上下両端部に対峙して設けられた縦断面形状が略横H字状を有してなる係止ピン3を、前記切欠き部13と係止溝14に着脱自在に嵌着する。



1

## 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】駆動部(1)のコネクター(7)と連動するスピンドル(10)に係合される弁体(9)を回動させることにより弁の開閉を行うプラスチック製自動弁において、駆動部(1)が弁本体(2)の上部に一体的に設けられたトップフランジ(8)に回動不能に嵌合されており、トップフランジ(8)の外周部に水平断面形状においてU字状の切欠き部(13)が等間隔の位置に少なくとも2箇所設けられ、又、駆動部本体(4)下部の取付け部(6)の前記切欠き部(13)と対応した位置に係止溝(14)が軸方向に少なくとも2箇所設けられ、対向する側が各々凹面状に形成された鍔部(11)が円柱状の首部(12)の上下両端部に対峙して設けられた縦断面形状が略横H字状を有してなる係止ピン(3)が、前記切欠き部(13)と係止溝(14)に着脱自在に嵌着されていることを特徴とするプラスチック製自動弁。

【請求項2】係止ピン(3)の鍔部(11)を係止溝(14)に嵌着した状態において、該鍔部(11)の外周面が取付け部(6)の外周面と面一になるように形成されていることを特徴とする請求項1記載のプラスチック製自動弁。

【請求項3】係止ピン(3)が嵌着されたトップフランジ(8)と、取付け部(6)の外周面に熱収縮性チューブ(24)が全体にわたって装着されていることを特徴とする請求項1又は請求項2記載のプラスチック製自動弁。

【請求項4】係止ピン(3)が、ポリフルオロビニリデン、塩化ビニル系樹脂、ポリプロピレン製であることを特徴とする請求項1又は請求項2又は請求項3記載のプラスチック製自動弁。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本考案に係るプラスチック製自動弁(ボール弁)の一実施例を示す縦断面図である。

【図2】本考案に係るプラスチック製自動弁(ボール弁)の一実施例を示す分解斜視図である。

【図3】係止ピンの斜視図である。

【図4】係止ピンの縦断面図である。

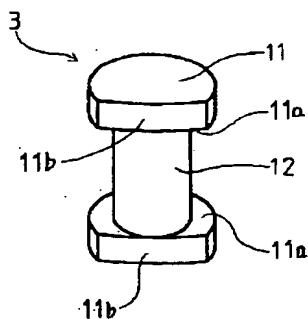
【図5】駆動部の底面図である。

【図6】本実施例のプラスチック製自動弁に熱収縮性チューブを装着した状態を示す側面図である。

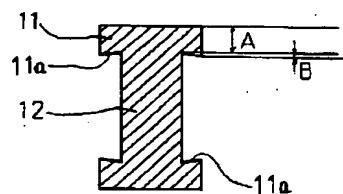
## 【符号の説明】

1	駆動部
10	弁本体
2	係止ピン
3	駆動部本体
4	駆動部蓋
5	取付け部
6	コネクター
7	トップフランジ
8	弁体
9	スピンドル
10	鍔部
11	首部
11 a	鍔部の対向面
11 b	鍔部の外周面
12	切欠き部
13	係止溝
14	凹形切欠き部
15	U字状切欠き溝
16	円弧状凹溝
17	円弧状凸溝
18	貫通孔
19	嵌合凹部
20	電動モーター
21	ギア
22	シャフト
23	熱収縮性チューブ
24	

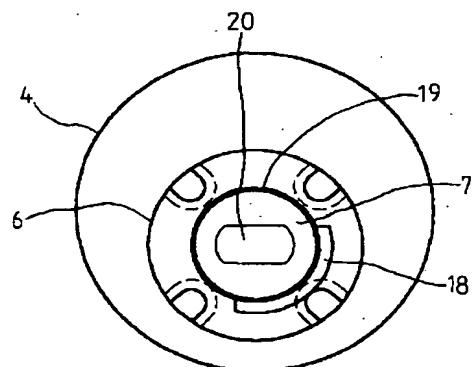
【図3】



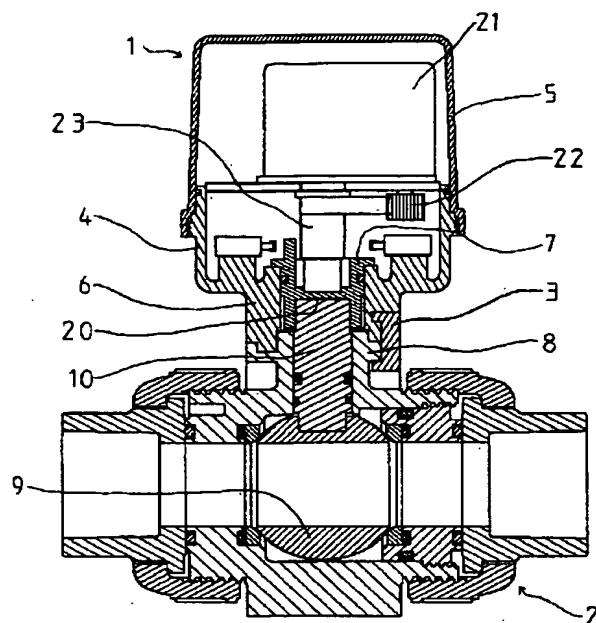
【図4】



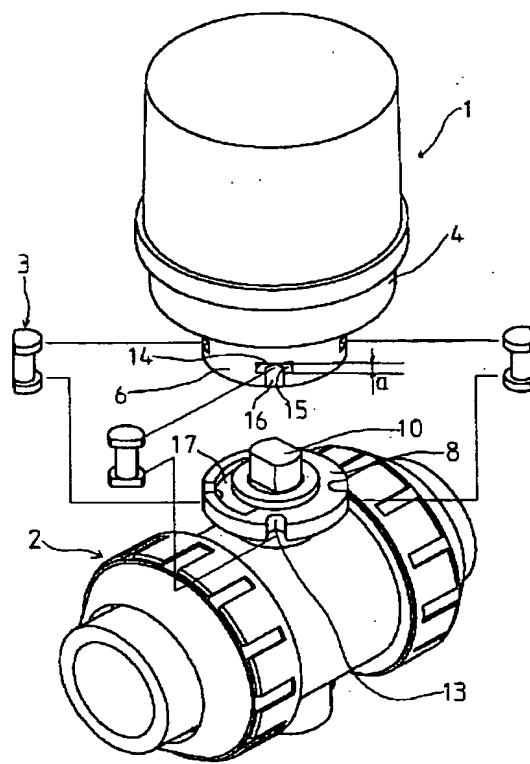
【図5】



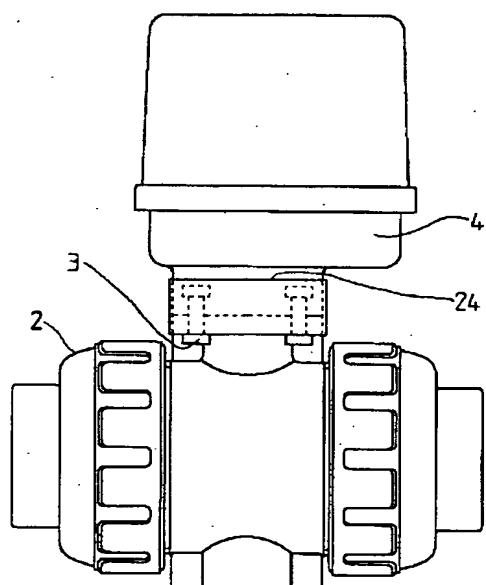
【図1】



【図2】



【図6】



**【考案の詳細な説明】****【0001】****【考案の属する技術分野】**

本考案は、各種産業における水、薬液、あるいは油等の流体輸送配管ラインに使用されるプラスチック製自動弁に関するものであり、さらに詳しくは、弁本体への駆動部の着脱が容易で、耐腐食性に優れたプラスチック製自動弁に関するものである。

**【0002】****【従来の技術】**

従来、自動弁において弁本体に駆動部が装着される構造は、ヨーク等の取付台の上端部に駆動部下端がボルトにより締結され、ヨーク下端部に弁本体のトップフランジの上端部がボルトにより締結されるものであった（例えば、実開平3-49472号公報所載）。

**【0003】****【考案が解決しようとする課題】**

このように、前記従来の自動弁は、駆動部がヨーク等の取付台を介して弁本体にボルトで締結される構造になっているため、弁本体への駆動部の装着あるいは離脱に時間を要し、その分解、組立、メンテナンスに非常に手間がかかるものであった。

**【0004】**

また、弁本体と駆動部を連結するボルトには、一般的に金属製のものが使用されており、駆動部の外装も金属製のものが主流であるため、海沿いや栽培漁業場等の塩害を受け易い場所、又、化学工場などの腐食性ガス等が存在するような雰囲気の悪い場所での自動弁の使用は、ボルトや駆動部の外装が腐食され、駆動部のと弁本体との不測の離脱、自動弁の故障等の原因になっていた。

本考案は、従来技術の上記問題点に鑑み、駆動部の弁本体へ装脱着を容易に行うことができ、且つ、耐腐食性に優れたプラスチック製自動弁を提供することを目的とするものである。

**【0005】**

### 【課題を解決するための手段】

このため本考案では、駆動部（1）のコネクター（7）と連動するスピンドル（10）に係合される弁体（9）を回動させることにより弁の開閉を行うプラスチック製自動弁において、駆動部（1）が弁本体（2）の上部に一体的に設けられたトップフランジ（8）に回動不能に嵌合されており、トップフランジ（8）の外周部に水平断面形状においてU字状の切欠き部（13）が等間隔の位置に少なくとも2箇所設けられ、又、駆動部本体（4）下部の取付け部（6）の前記切欠き部（13）と対応した位置に係止溝（14）が軸方向に少なくとも2箇所設けられ、対向する側が各々凹面状に形成された鍔部（11）が円柱状の首部（12）の上下両端部に対峙して設けられた縦断面形状が略横H字状を有してなる係止ピン（3）が、前記切欠き部（13）と係止溝（14）に着脱自在に嵌着されていることを第1の特徴とするものである。

### 【0006】

また、係止ピン（3）の鍔部（11）を係止溝（14）に嵌着した状態において、該鍔部（11）の外周面が取付け部（6）の外周面と面一になるように形成されていることを第2の特徴とするものである。

### 【0007】

さらに、係止ピン（3）が嵌着されたトップフランジ（8）と、取付け部（6）の外周面に熱収縮性チューブ（24）が全体にわたって装着されていることを第3の特徴とするものである。

### 【0008】

さらにまた、係止ピン（3）が、ポリ弗化ビニリデン、塩化ビニル系樹脂、ポリプロピレン製であることを第4の特徴とするものである。

### 【0009】

本考案の自動弁は、弁体が回動することにより流体の流れをON、OFFする弁を主としており、ボール弁、バタフライ弁、コック等の自動弁が好適なものとして挙げられる。

### 【0010】

また、本考案に使用されるプラスチックとしては、係止ピン（3）にアクリロ

ニトルブタジエンスチレン樹脂、ポリ弗化ビニリデン等が、駆動部蓋（5）に、塩化ビニル系樹脂、ポリプロピレン、又は、ガラスファイバー入りポリプロピレン等が、又、駆動部本体（4）に、アクリロニトルブタジエンスチレン樹脂、ポリプロピレン等が、さらに、弁本体（2）、弁体（9）、スピンドル（10）に、塩化ビニル系樹脂、ポリプロピレン、ポリ弗化ビニリデン等が各々強度、耐腐食性の観点から好適に使用されるが、特に限定されない。

### 【0011】

#### 【考案の実施の形態】

以下、図面に示す実施例に基づいて本考案の実施の形態を説明するが、本考案が本実施例に限定されることは言うまでもない。

図1は本考案に係るプラスチック製自動弁（ボール弁）の一実施例を示す縦断面図、図2は本考案に係るプラスチック製自動弁（ボール弁）の一実施例を示す分解斜視図、図3は係止ピンの斜視図、図4は係止ピンの縦断面図、図5は駆動部の底面図、図6は本実施例のプラスチック製自動弁に熱収縮性チューブを装着した状態を示す側面図である。

### 【0012】

#### 【実施例】

図1及び図2において、1は駆動部蓋5で被覆された駆動部で、内部に電動モーター21、ギア22、シャフト23等を有し、電動モーター21の回転を、電動モーター21に係合されたギア22に伝達し、ギア22にギア結合されたシャフト23に係合されたコネクター7を介してスピンドル10に回転力を伝達させている。又、14は係止溝であり、駆動部本体4下部の取付部6の外周面の等間隔の位置に4箇所設けられ、側面形状がT字状を成し、上部に後記係止ピン3の鍔部11が嵌着される略半円板状の凹形切欠き部15を有し、且つ、その中心から軸方向に、係止ピン3の首部12が嵌着されるU字状切欠き溝16が設けられている。

### 【0013】

2は弁本体で、内部にスピンドル10に係合された球状の弁体9を有し、前記コネクター7より伝達された回転力をコネクター7に嵌合されたスピンドル10

に伝達し、スピンドル10に係合されている弁体9を回動させることにより弁の開閉が行われる。又、13は弁本体2の上部に設けられるトップフランジ8の外周部に設けられた切欠き部であり、前記係止溝14に対応した位置に4箇所設けられており、水平断面形状が凹形状にされている。

#### 【0014】

図1乃至図4において、3はポリ弗化ビニリデン製の係止ピンであり、一対の鍔部11と首部12によって構成されていて、図3及び図4に示すように、首部12は円柱状で、鍔部11はこの首部12の上下両端部に対峙して設けられている。鍔部11同士の対向面11aは各々凹面状に形成されており、この凹面状の勾配は $1/100 \sim 10/100$ 程度に設けるのがよい。又、鍔部11の平面形状は略半円状で、上方の鍔部11が駆動部本体4下部の取付け部6の係止溝14の凹形切欠き部15に嵌着される構造になっている。ここで、係止ピン3の鍔部11を係止溝14に嵌着した状態において、鍔部11の外周面11bは取付け部6の外周面と面一になるような湾曲面にされている。これにより、後述する熱収縮性チューブ24の取付け部6外周面への密着性を高めることができ確実にシールすることができる。

#### 【0015】

鍔部11の軸方向の最小厚みA寸法と前記凹形切欠き部15の高さa寸法は、略同一の寸法で設けられているが、嵌着されている時は、鍔部11の軸方向の最大厚みと前記A寸法との差であるB寸法が圧縮され、その反発力で鍔部11が凹形切欠き部15に保持される。又、下方の鍔部11についても同様に、トップフランジ8の切欠き部13の下端面に前記B寸法分に対応した部分が圧縮されて嵌着される構造になっている。以上のような係止ピン3の嵌着により駆動部1が弁本体2に強固に固定されている。

#### 【0016】

図2及び図5において、18は円弧状凸部であり、駆動部本体4下方の取付部6下端面の貫通孔19周縁部に設けられている。又、17は円弧状凸部18が回動不能に嵌合される円弧状凹溝であり、弁本体2のトップフランジ8の上面にスピンドル10周縁部の位置に切り欠いて設けられている。

### 【0017】

次に、駆動部1と弁本体2の接続構造を図1及び図2に基づいて説明する。

駆動部1のコネクター7の下端部に設けられた嵌合凹部20にスピンドル10の上部が嵌入され、駆動部本体4の取付け部6下端面の円弧状凸部18がトップフランジ8の円弧状凹溝17に回動不能に嵌合され、又、係止ピン3の首部12が、駆動部本体4のU字状切欠き溝16とトップフランジ8の切欠き部13に渡り嵌着されていて、且つ、係止ピン3の上方の鍔部11が駆動部本体4の凹形切欠き部15に、又、下方の鍔部11がトップフランジ8の切欠き部13下端面に各々嵌着されて駆動部1と弁本体2を接続している。

### 【0018】

図6は、係止ピン3により接続されたトップフランジ8の外周面と取付け部6の外周面に帯状の熱収縮性チューブ24が全体に渡り装着した状態を示すものである。このようにすることにより、駆動部1と弁本体2を固定している係止ピン3が振動等によって脱落するおそれが無くなり、自動弁の安全性をさらに高めることができる。

### 【0019】

#### 【考案の効果】

本考案は以上のように構成したので、以下の優れた効果が得られる。

(1) . 駆動部を弁本体に装着する場合、従来の自動弁が取付台及びボルト、ナットによって固定されているのに対し、本考案の自動弁は係止ピンのみによりワンタッチで装着されているので、組み立てに要する時間が約3分の1で済み、組み立てが非常に容易になり、メンテナンスも非常に楽になる。

(2) . 金属製ボルトを使用せず、駆動部蓋、駆動部本体、係止ピン、弁本体、弁体等の外装部、接液部がすべてプラスチック製なので、耐腐食性に優れ、特に、雰囲気の悪い環境においては、外装に金属を用いていないため、係止ピン、駆動部が腐食されず、駆動部の離脱等が起こらず、常に作動の安定した自動弁を提供できる。